



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 197 51 660 C 1

⑤① Int. Cl.⁶:
B 60 J 7/08
B 60 J 7/12

⑳ Aktenzeichen: 197 51 660.2-21
㉔ Anmeldetag: 21. 11. 97
㉕ Offenlegungstag: -
㉖ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 18. 3. 99

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉗ Patentinhaber:

Daimler-Benz Aktiengesellschaft, 70567 Stuttgart,
DE

㉘ Erfinder:

Schenk, Bernhard, Dipl.-Ing., 71034 Böblingen, DE

⑤② Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 1 95 16 877 C1
DE 44 45 944 C1
DE 44 45 580 C1
DE 38 08 910 C2

⑤④ Vorrichtung zur Ablage der Dachkonstruktion eines Hardtop-Fahrzeugs

⑤⑦ Hardtop-Fahrzeug, das mit einem Frontdachteil, mit einem Heckdachteil, das mit einer festen Heckscheibe versehen ist, mit seitlichen Hauptlenkern zum Bewegen des Front- und Heckdachteiles und mit seitlichen Fahrzeugsäulen, die mit den Hauptlenkern verbunden sind, versehen ist. Die Heckscheibe ist mit wenigstens einem seitlichen Rahmen versehen, der über seitliche mit dem Rahmen verbundene Hebel durch ein Gelenk an der Fahrzeugsäule angelenkt ist, wobei bei der Ablegebewegung der Dachteile die Heckscheibe relativ zur Fahrzeugsäule verschwenkbar und mit ihrer Wölbung gleichsinnig zum Frontdachteil im hinteren Fahrzeugbereich ablegbar ist.

DE 197 51 660 C 1

DE 197 51 660 C 1
BEST AVAILABLE COPY

37779

27618/4

5

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Dachablage-Vorrichtung nach der im Oberbegriff von Anspruch 1 näher definierten Art.

Gattungsgemäße Vorrichtungen für Hardtop-Fahrzeuge sind z. B. in der DE 44 45 944 C1 beschrieben und auch aus der DE 44 45 580 C1 und der DE 195 16 877 C1 bekannt.

Die Ablage der Dachkonstruktion mit einem Frontdachteil und mit einem Heckdachteil, das mit einer festen Heckscheibe versehen ist, erfolgt auf zwei verschiedene Arten. In einfacher Weise erfolgt die Verschwenkung um einen Hauptdrehpunkt derart, daß das Frontdachteil und das Heckdachteil mit der Heckscheibe gegensinnig gewölbt im Heckbereich des Fahrzeuges abgelegt werden. Diese Ablageart hat den Nachteil, daß damit ein erheblicher Teil des Kofferraumvolumens verlorengeht.

Bei einer anderen Ablageart erfolgt die Dachablage von Frontdachteil und Heckdachteil mit der Heckscheibe in gleicher Krümmungsrichtung. Zwar wird damit deutlich weniger Kofferraumvolumen beansprucht, aber nachteilig dabei ist jedoch, daß die für diese Ablage erforderliche Kinematik relativ aufwendig ist und teilweise auch eine Erhöhung des Fahrzeughecks erforderlich macht.

Aus der DE 38 08 910 C2 ist ein versenkbares faltverdeck bekannt. Hierbei wird beim Öffnen des faltverdecks die Heckscheibe zwangsgesteuert mit dem faltverdeck in das aufnahmefach und beim schließen des faltverdecks vor die hecköffnung verlagert.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Vorteile einer raumsparenden Ablage der Dachkonstruktion mit gleicher Krümmungsrichtung beizubehalten, allerdings die bisher beim Stand der Technik vorhandenen Nachteile zu vermeiden, insbesondere die Ablegekinematik zu vereinfachen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Während beim Stand der Technik Frontdachteil und Heckdachteil zusammen mit der daran fest angeordneten Heckscheibe um einen Hauptdrehpunkt bei der Ablage der Dachkonstruktion drehen, ist erfindungsgemäß nunmehr die Heckscheibe von dem Heckdachteil abgekoppelt und mit einem eigenen Rahmen versehen. An den Rahmen sind seitliche Hebel befestigt, die jeweils um einen Drehpunkt an der Fahrzeugsäule, im allgemeinen die C-Säule, verschwenkbar sind. Auf diese Weise ist die Heckscheibe separat von dem Heckdachteil drehbar und kann bei der Ablegebewegung der Dachteile separat so verschwenkt werden, daß sie gleichsinnig bzw. in gleicher Krümmungsrichtung zu dem Frontdachteil abgelegt wird. Dies bedeutet, daß im Vergleich zu einer gegensinnigen Ablage deutlich weniger Kofferraumvolumen beansprucht wird. Diese vorteilhafte Ablageart wird durch eine einfache Kinematik, nämlich die beiden seitlichen Hebel und die gelenkige Verbindung mit der Fahrzeugsäule erreicht.

In einfacher Weise kann man über mit den seitlichen Hebeln verbundene Zwangsführungshebel, die wiederum an den Hauptlenkern angelenkt sind, eine Zwangsführung bzw. Zwangsbewegung bei der Ablage der Dachkonstruktion erreichen, was bedeutet, daß für die Ablage der Heckscheibe kein eigener Antrieb erforderlich ist.

Selbstverständlich ist es im Rahmen der Erfindung jedoch auch möglich, im Bedarfsfalle einen eigenen Antrieb für die beiden seitlichen Hebel vorzusehen, wenn zusätzliche Hebel z. B. zu Platzproblemen führen würden.

Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung

anhand der Zeichnung prinzipmäßig beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Dachkonstruktion für ein Hardtop-Fahrzeug mit den wesentlichen Betätigungsgliedern im geschlossenen Zustand;

Fig. 2 eine erste Stufe während des Ablegevorganges der Dachkonstruktion;

Fig. 3 eine zweite Stufe während des Ablegevorganges der Dachkonstruktion; und

Fig. 4 die Dachkonstruktion in abgelegtem Zustand.

Grundsätzlich funktioniert die Dachablagevorrichtung für ein Hardtop-Fahrzeug in bekannter Weise, weshalb nachfolgend nur auf die für die Erfindung wesentlichen Teile näher eingegangen wird. Die Dachkonstruktion weist ein Frontdachteil 1 und ein lösbar damit verbundenes Heckdachteil 2 auf, das eine Heckscheibe 3 mit seitlichen Rahmen 4 nebst Dichtteilen 5 und 6 und seitliche C-Säulen 7 als Fahrzeugsäulen aufweist. Am hinteren Ende sind die seitlichen C-Säulen jeweils gelenkig an einem Hauptlager 8 angebunden, während sie an ihren vorderen Enden jeweils einen Hauptdrehpunkt 9 aufweisen, an dem auch ein Scharnier 10 für das Frontdachteil 1 angelenkt ist. An dem von dem Hauptdrehpunkt 9 abgewandten Ende des Scharniers 10 ist ein Ende eines Hauptlenkers 11 angelenkt, dessen anderes Ende über einen Zwischenhebel 12 mit dem Hauptlager 8 verbunden ist.

Der Rahmen 4 der Heckscheibe 3 ist fest mit einem Hebel 13 verbunden, der im mittleren Bereich der Heckscheibe 3 rechtwinklig vom Rahmen ausgeht und über einen Drehpunkt 14 jeweils gelenkig mit der C-Säule 7 oder der Säulenbeplankung verbunden ist.

Der Hebel 13 ist an seinem dem Drehpunkt 14 zugewandten Ende fest mit einem Zwangsführungshebel 15 verbunden, der wiederum mit seinem von dem Hebel 13 abgewandten Ende an den dazugehörigen Hauptlenker 11 angelenkt ist.

Aus den Fig. 2 bis 4 ist die Ablegebewegung der Dachkonstruktion prinzipmäßig ersichtlich. Mit Antrieb des Hauptlenkers 11 über den Zwischenhebel 12 von einer nicht näher dargestellten Antriebseinrichtung aus wird über die Zwangsführungshebel 15 und die Hebel 13 gleichzeitig auch zwangsgeführt die Heckscheibe 3 bewegt. Aufgrund der vorstehend beschriebenen Anordnung der Hebel und Gelenkpunkte wird die Heckscheibe 3 mit ihrem Rahmen 4 separat von den C-Säulen 7 abgelegt, wobei die Ablegebewegung dabei zwangsgeführt so erfolgt, daß die Heckscheibe 3 mit dem Rahmen 4 keine Drehbewegung nach hinten, sondern lediglich eine leichte Schwenkbewegung nach unten und hinten durchführt, wobei die Heckscheibe 3 grundsätzlich ihre Lagerichtung beibehält. Mit anderen Worten: die vordere bzw. obere Dichtung (Dichtteil 5) verbleibt vorne und die hintere Dichtung 6 verbleibt hinten.

Wie aus der Fig. 4 ersichtlich ist, liegen damit in abgelegtem Zustand das Frontdachteil 1 und die Heckscheibe 3 raumsparend in gleichem Sinne gekrümmt bzw. mit der gleichen Wölbung im Heckbereich des Fahrzeuges. In Fig. 4 ist teilweise gestrichelt zusätzlich eine Heckscheibe 3' in einer Lage eingezeichnet, die sie bei einer Bewegung nach Stand der Technik hätte. Wie ersichtlich, wird durch die erfindungsgemäße Ablage der Heckscheibe 3 ein erheblicher Platzgewinn erreicht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Ablage der Dachkonstruktion eines Hardtop-Fahrzeugs mit einem Frontdachteil (1), mit einem Heckdachteil (2), das mit einer festen Heckscheibe (3) versehen ist, mit seitlichen Hauptlenkern

(11) zum Bewegen von Front- und Heckdacheil, und mit seitlichen Fahrzeugsäulen (7), die mit den Hauptlenkern verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Heckscheibe (3) wenigstens mit einem seitlichen Rahmen (4) versehen ist, der durch seitliche mit dem Rahmen (4) verbundene Hebel (13) und Gelenke (14) an der Fahrzeugsäule (7) oder der Säulenbeplankung angelenkt ist, wobei bei der Ablegebewegung der Dacheile (1 und 2) die Heckscheibe (3) relativ zur Fahrzeugsäule (7) verschwenkt und mit ihrer Wölbung gleichsinnig zum Frontdacheil (1) im hinteren Fahrzeugbereich abgelegt wird. 5 10

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die seitlichen Hebel (13) jeweils mit einem Ende wenigstens annähernd senkrecht und starr mit dem Rahmen (4) der Heckscheibe (3) verbunden sind, und daß sie mit ihren anderen Enden wenigstens annähernd im mittleren Bereich der Fahrzeugsäulen (7) mit ihren Gelenken (14) angelenkt sind. 15

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebel (13) jeweils mit einem Zwangsführungshebel (15) verbunden sind, deren freie Enden an den Hauptlenkern (11) angelenkt sind. 20

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebel (13) mit einer eigenen Antriebseinrichtung versehen sind. 25

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

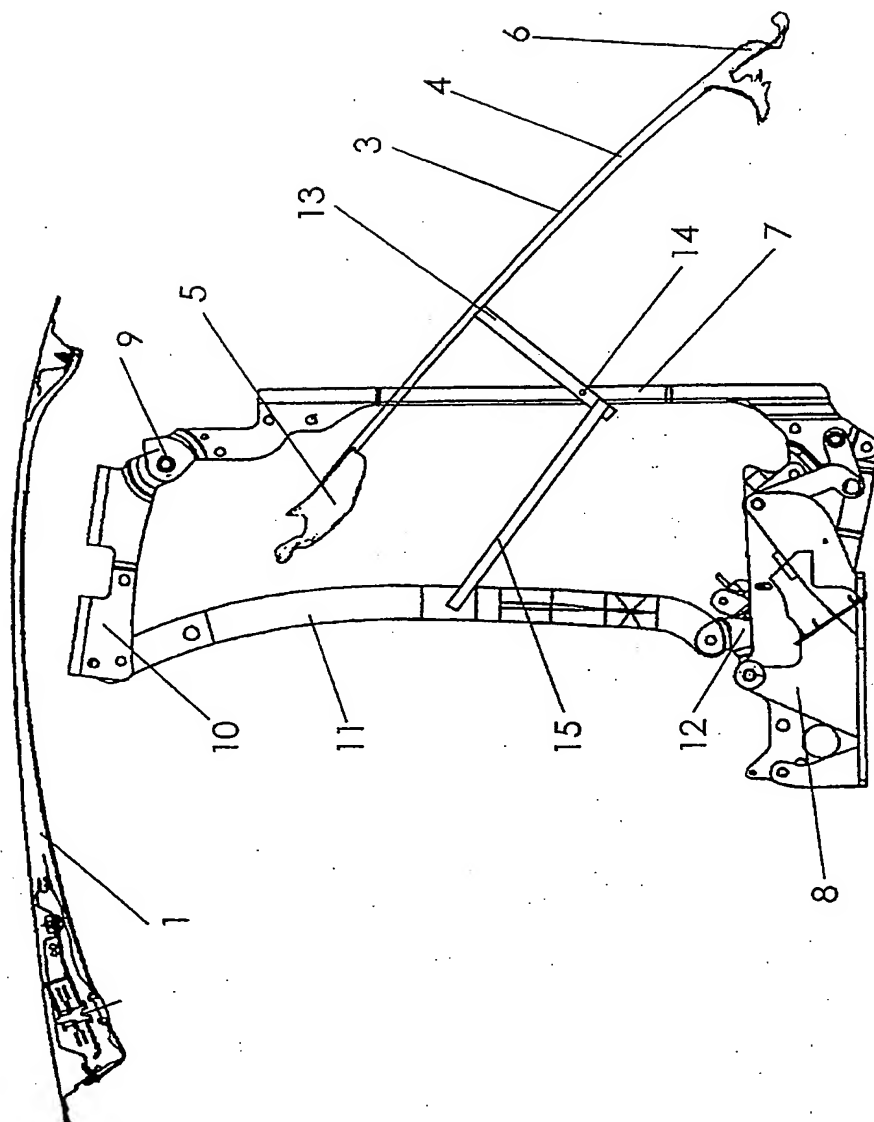


Fig. 2

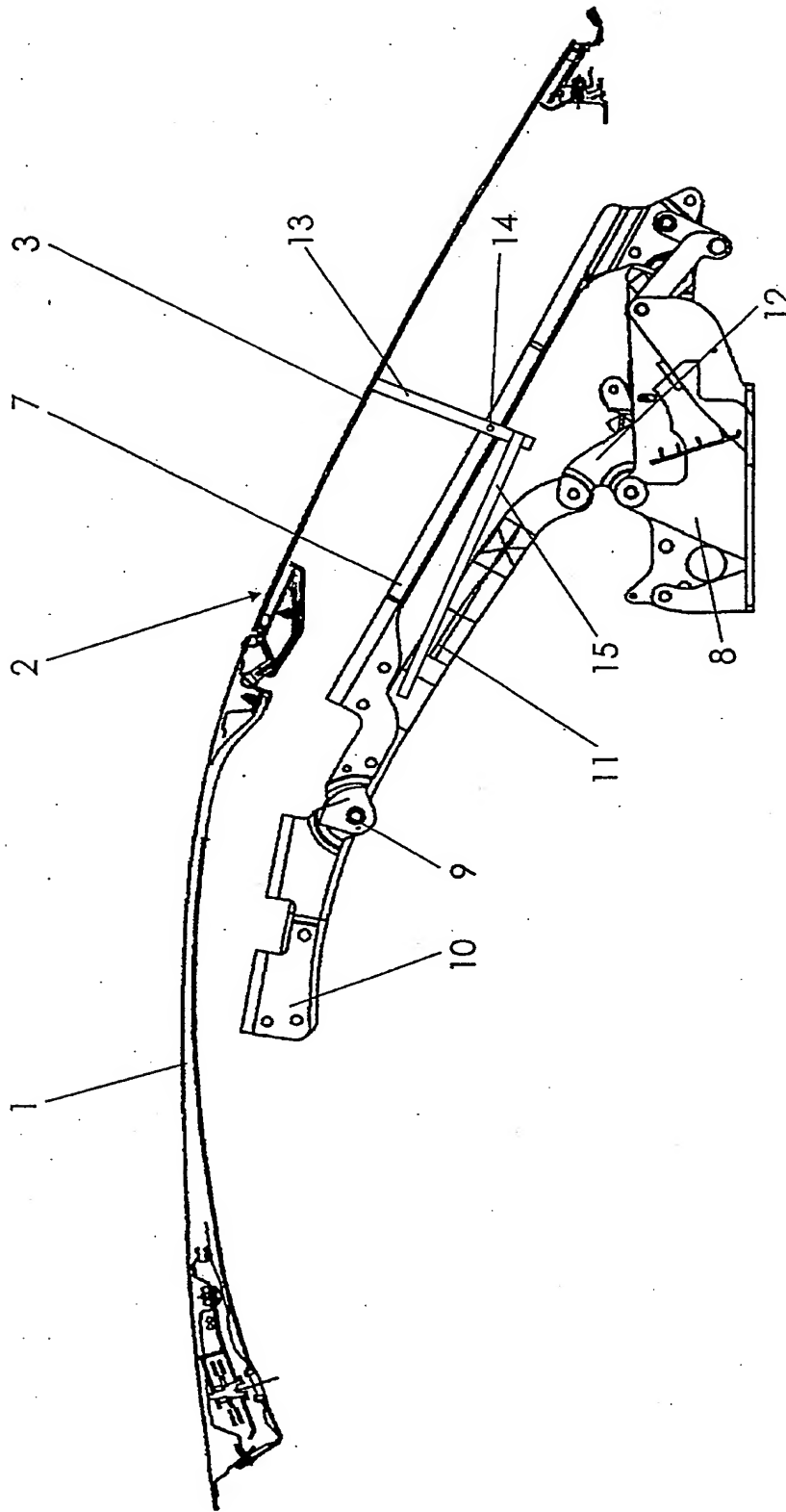


Fig. 1

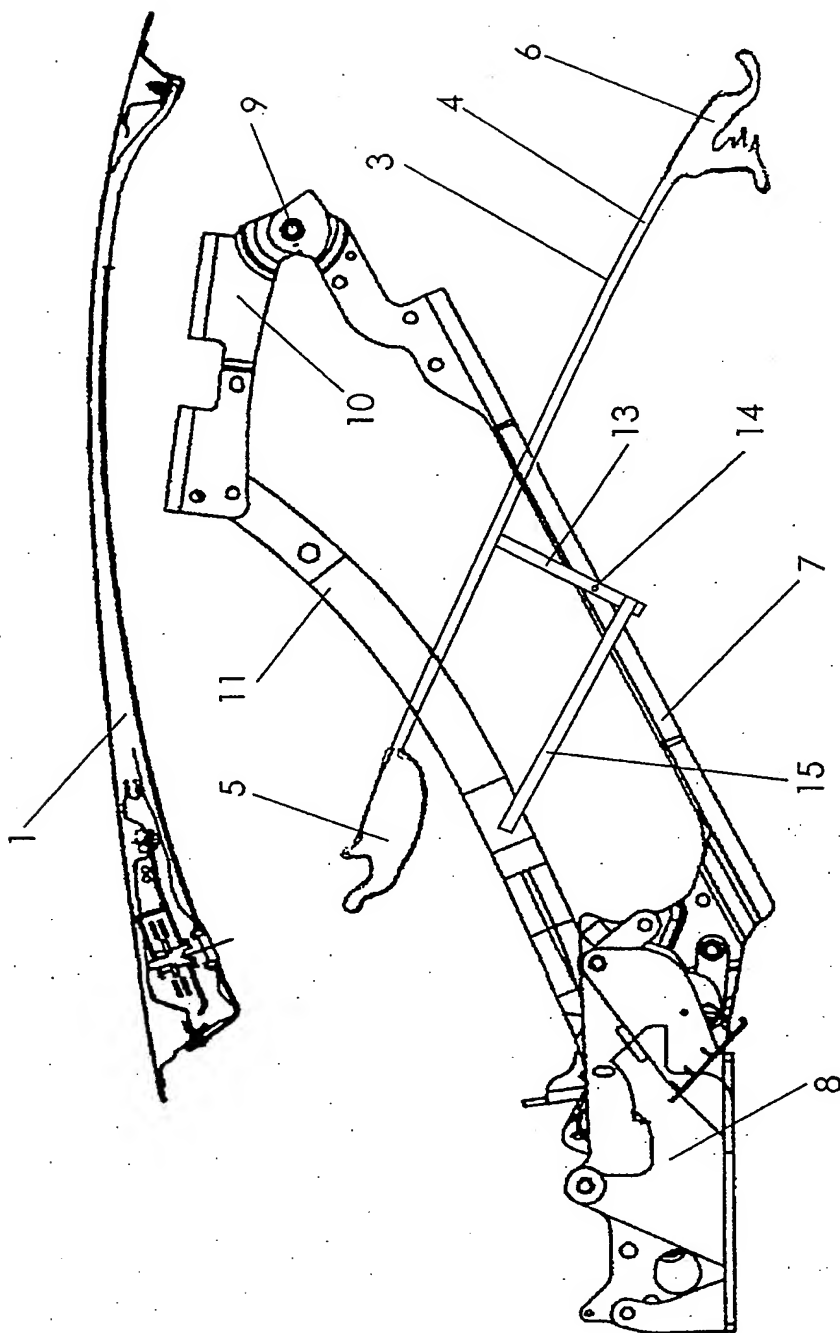


Fig. 3

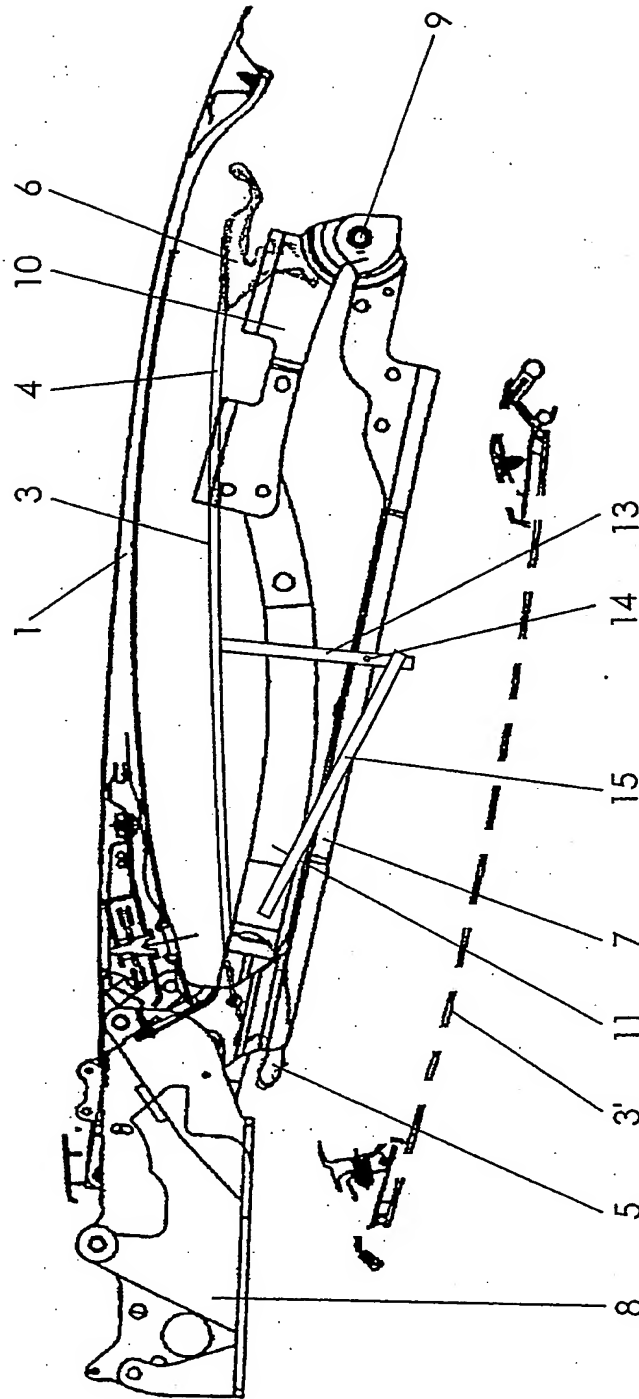


Fig. 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.